

## 高瞻遠矚 (Visionary)

組員：魏志汶、鄭弘揚、李至恩、毛冠傑

指導教授：周阜毅、楊柏遠

學校：國立高雄科技大學 電機工程系

### 1. 摘要：

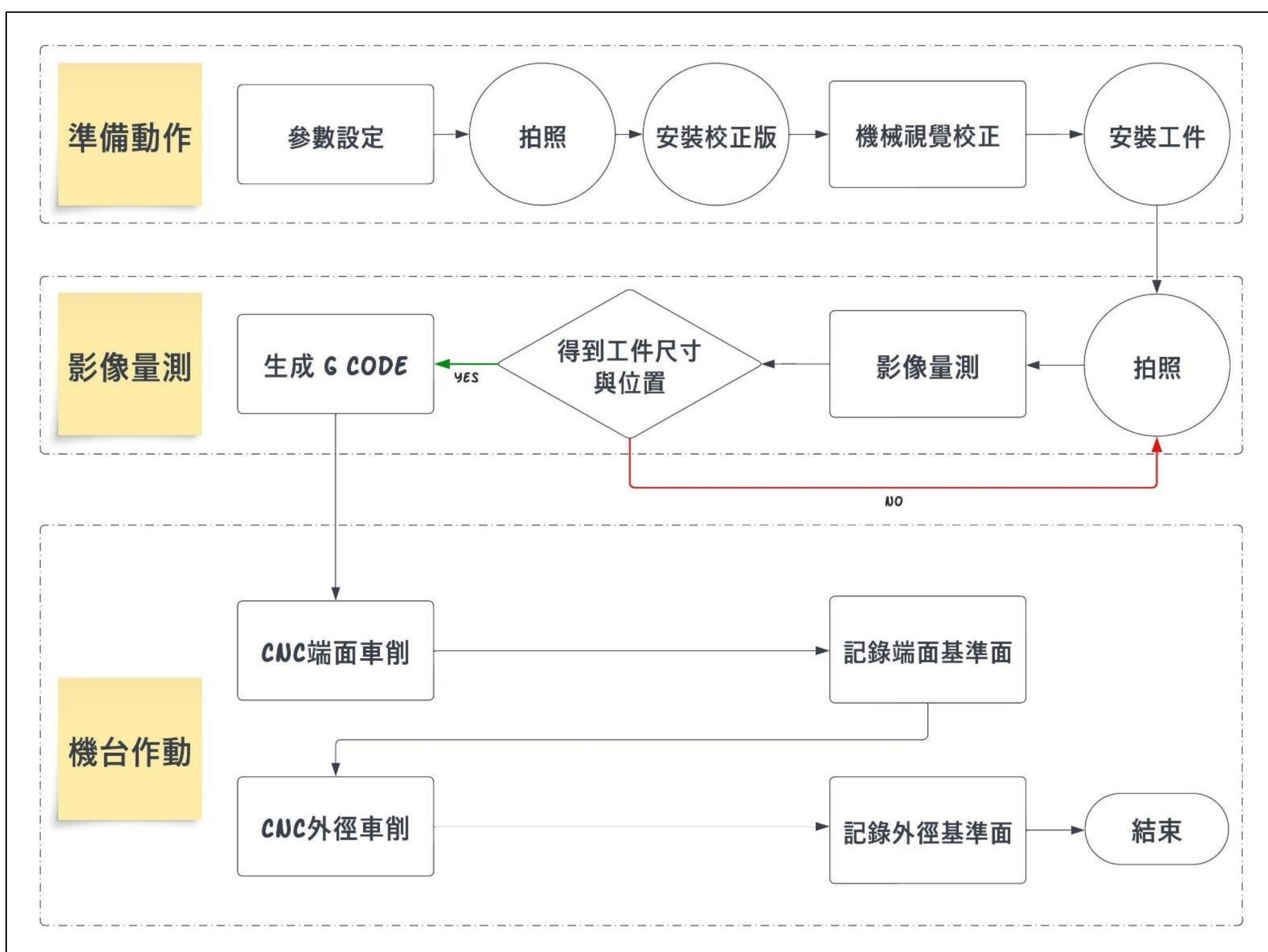
針對CNC車床加工不同的物件，手動尋找加工基準面確實是一項費時費力的任務，尤其是在追求無人工廠的自動化領域中，這成為了一個值得深入研究的項目。為了實現這一目標，我們提出了一種自動化方案。

### 2. 主要方法：

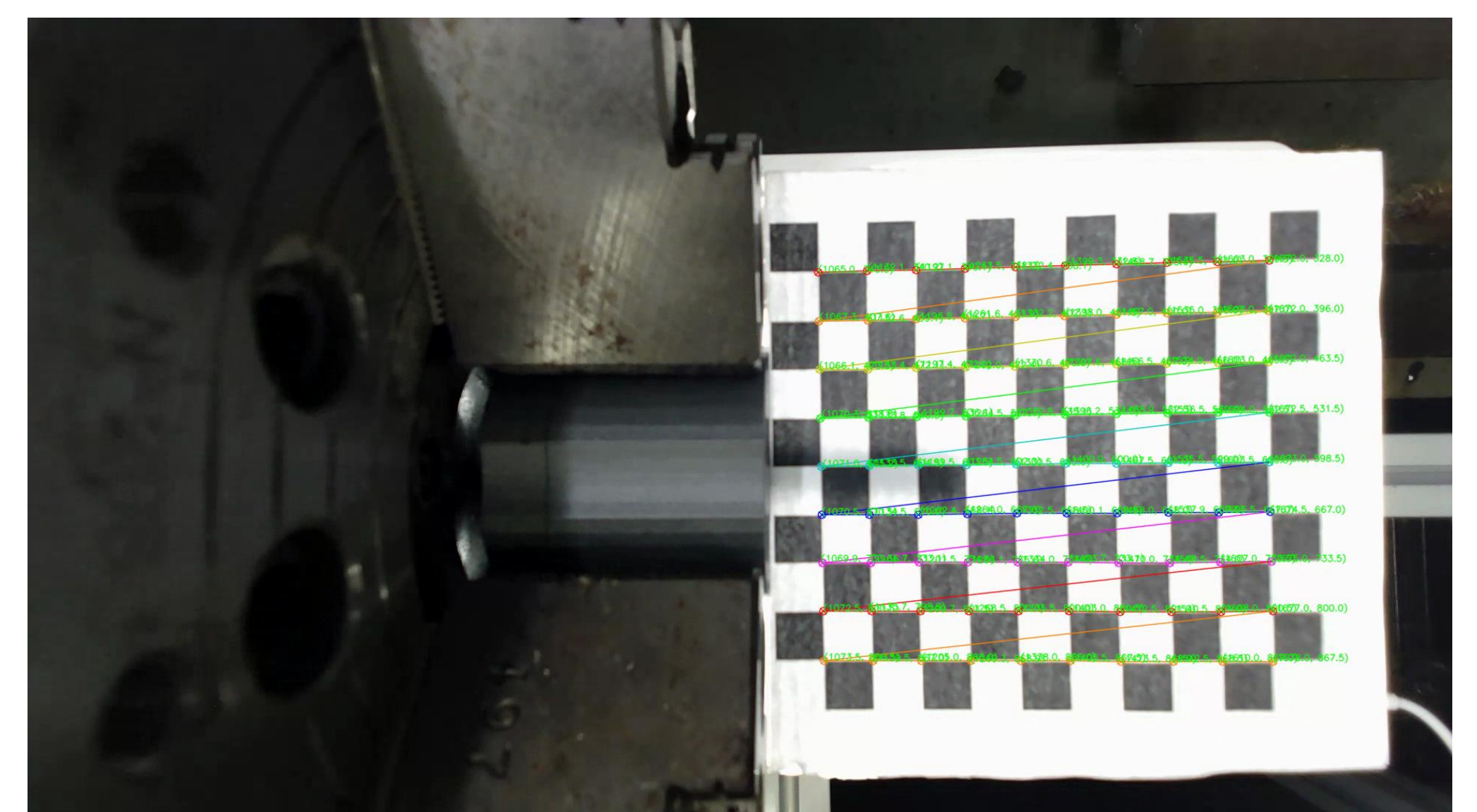
- 機械視覺系統：利用高解析度相機捕捉工件的影像，透過影像處理技術定位工件邊界。
- 自動對刀系統：系統根據影像處理結果自動控制加工刀具接近並精確加工工件。
- 軟體與用戶介面：使用 Emgu CV 進行影像處理，並在 Visual Studio Community 2019 中開發直觀易用的操作介面。

### 3. 流程圖說明：

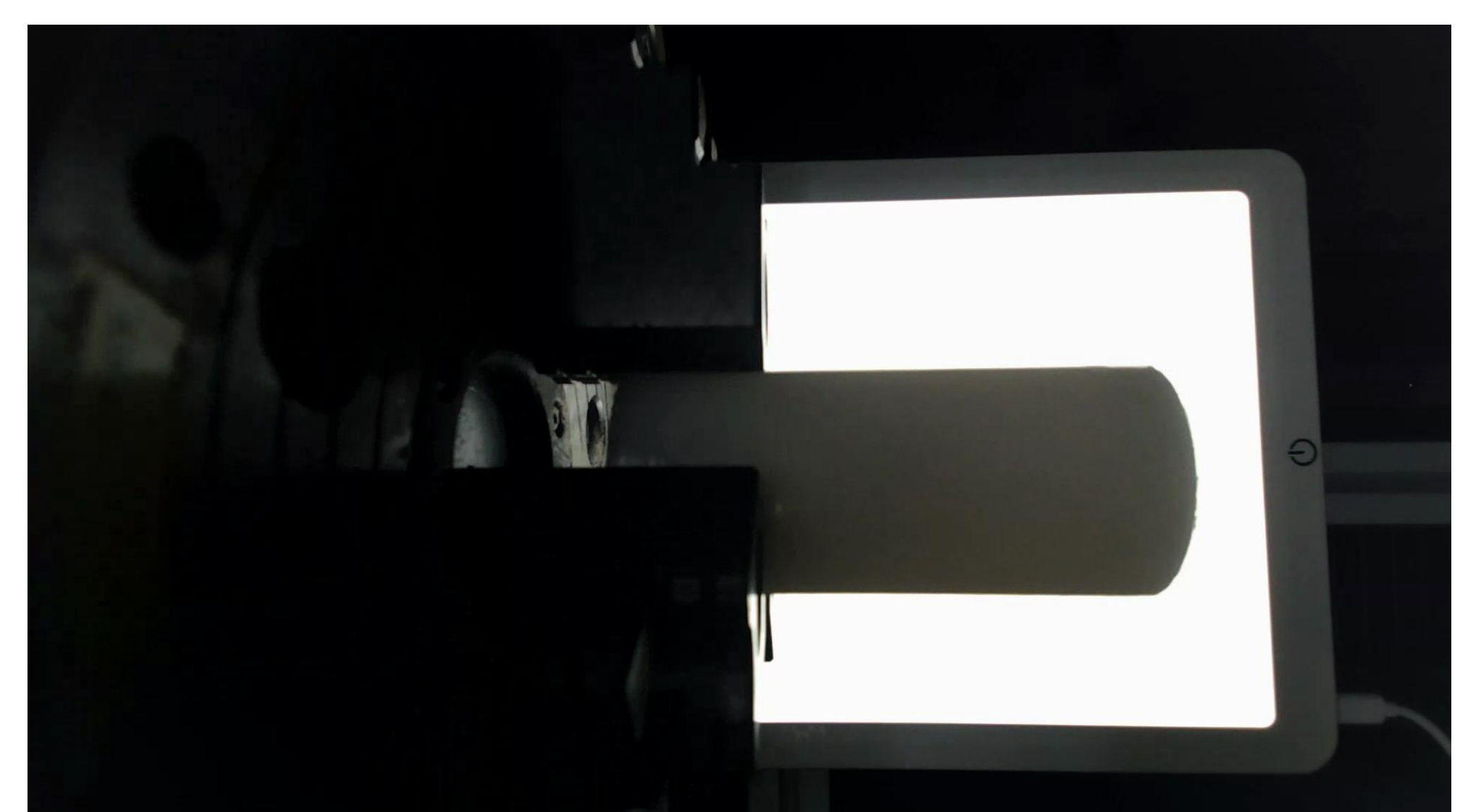
首先，我們需要先校正相機，接著利用相機對加工物進行拍照，並經過影像處理與量測找到加工物邊界，隨後產生 G code 自動操控CNC進行基準面加工，從而消除了人工介入的需求。透過這種自動化的方式，我們可以提高生產效率，同時減少了人為錯誤的風險，使整個加工過程更加穩定且可靠。



圖(一) 系統流程圖



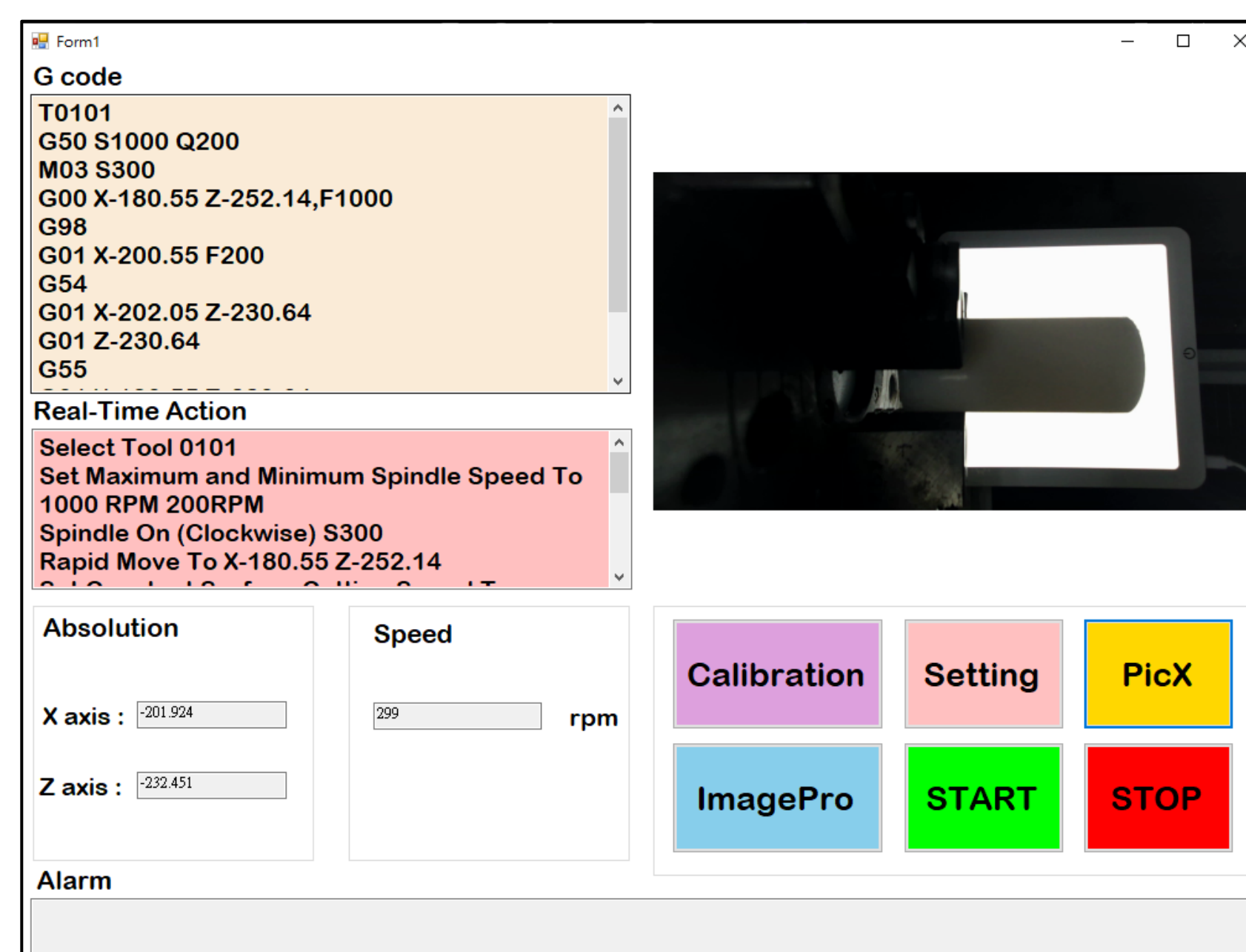
圖(四)校正後校正版



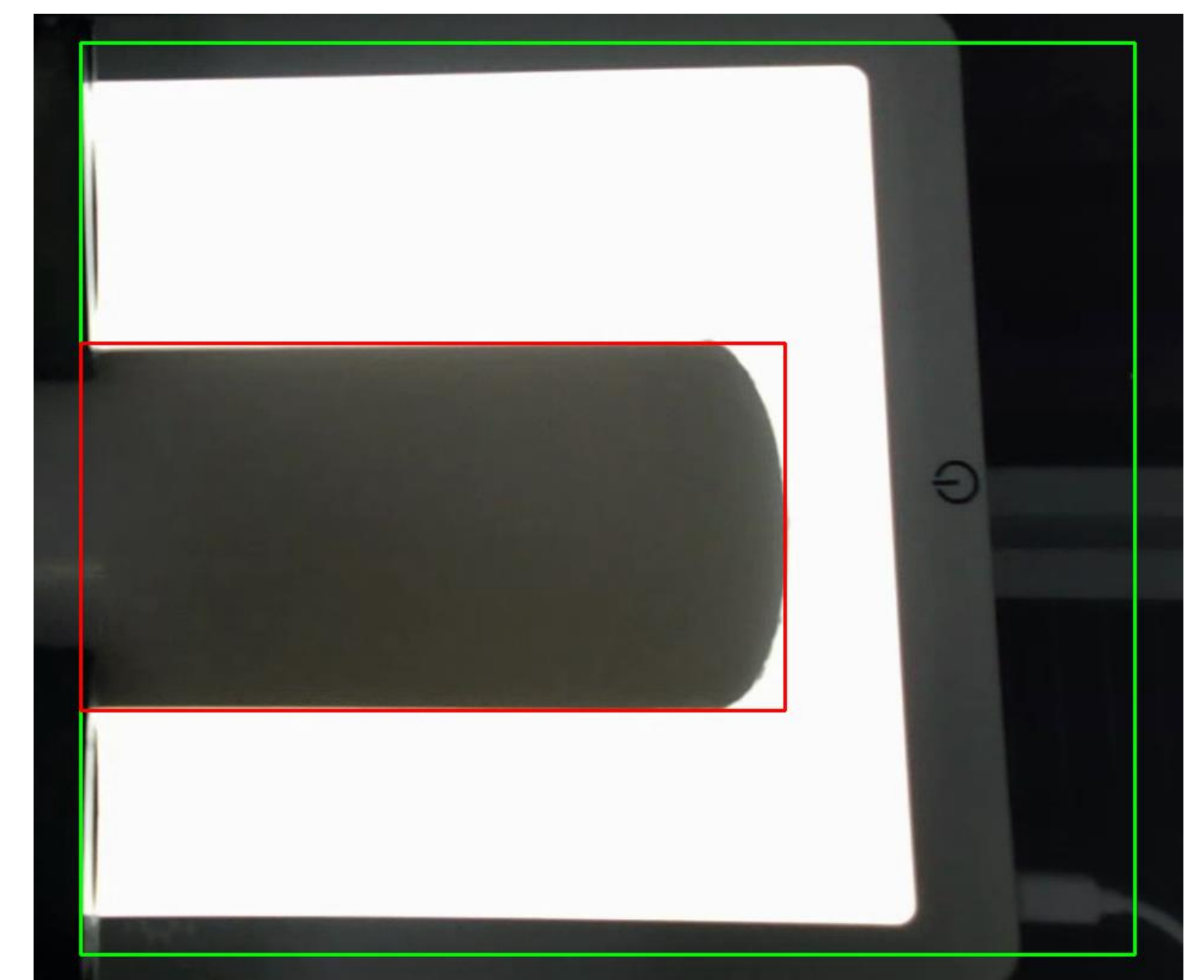
圖(五) 即時影像拍攝



圖(二) 機台設備



圖(三) 使用介面



圖(六) 影像處理圖片